

TÉCNICAS DE HIPOTERMIA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE UN HOSPITAL GENERAL. DESCRIPCIÓN Y CUIDADOS DE ENFERMERÍA

Trabajo realizado durante el Año 2008-09 y presentado como comunicación oral en el XXX Congreso Nacional de Enfermería en Cardiología, Tarragona 6-8 mayo 2009

Autores

Taboada Coego MI[†], Calvar Seoane B[‡], Álvarez Castro N^{**}, Del Campo Pérez V^{***}, Pereira Lourido MA^{****}, Antolín Rodríguez R^{*****}

[†] Enfermera de la Unidad Cuidados Intensivos Hospital Meixoeiro

[‡] Enfermera del Servicio de Medicina Interna. Hospital Xeral-Cies

^{***} Médico, Jefe de Sección Medicina Preventiva Hospital Meixoeiro

^{****} Médico Anestesiista Servicio Anestesia Hospital Meixoeiro

^{*****} Enfermera. Profesora Escuela Universitaria Enfermería Meixoeiro

Todos los autores forman parte del Complejo Hospitalario Universitario Vigo.

Resumen

• **Introducción:** La cardiopatía isquémica, en sus diversas manifestaciones, continúa siendo la primera causa de muerte en el mundo. Los avances en los sistemas sanitarios han conseguido mejorar las expectativas de los pacientes que presentan muerte súbita extrahospitalaria, una complicación de esta patología. Las principales sociedades científicas, tanto europeas como americanas, incluyen la aplicación de la hipotermia (HT) como medida de eficacia demostrada, grado de evidencia IA, destinada a minimizar el daño neurológico de pacientes que han sufrido muerte súbita. Para conseguir el descenso de la temperatura existen distintos procedimientos, desde la aplicación directa de sueros fríos o hielos a los más avanzados con dispositivos externos o intravasculares, con disminución del tiempo en alcanzar temperatura objetivo, menor utilización de recursos humanos y alto grado de satisfacción.

• **Objetivos:** Con el fin de conocer de forma más precisa las indicaciones, los resultados obtenidos y las complicaciones presentadas; así como los diagnósticos de enfermería de los pacientes sometidos a técnicas de hipotermia terapéutica en una unidad de cuidados intensivos de un hospital general se diseñó un estudio descriptivo, de la cohorte de pacientes sometidos a hipotermia desde que se aplica esta técnica en nuestro centro. También se pretendía conocer la sobrecarga de trabajo de enfermería que estos pacientes representan, con respecto a otros pacientes de UCI, mediante la aplicación de una escala de actividades de enfermería (NAS, Nursing Activities Score).

• **Resultados:** Se incluyeron 23 pacientes en el estudio, con una edad media de 57,7 años (49,8-65,6), un 73,9% varones. La procedencia es mayoritaria de la unidad de Hemodinámica (39,1%) o el 061 (34,8%). La mayoría de los pacientes (87,0%) habían sido sometidos a resucitación avanzada. La causa de la parada cardiorrespiratoria fue mayoritariamente (52,4%) IAM, dos terceras partes de los pacientes presentaban fibrilación ventricular. En menos de un 20% de los pacientes se había practicado hipotermia ambulatoria con suero frío. La temperatura media al ingreso fue de 35,6°C(34,9-36,3). Se tardaron 3 horas de media en conseguir la temperatura objetivo y 10,6 horas en el recalentamiento, con una duración media de la hipotermia de 24 horas. La mayoría de los pacientes (87%) presentaron algún efecto adverso, siendo los más frecuentes la hipotensión y las arritmias. La estancia media de los pacientes fue de 12,4 días (7,9-16,8), 43,5% de los pacientes fallecieron durante el ingreso. Los diagnósticos enfermeros que reflejaron las actividades a realizar fueron: deterioro de la respiración espontánea, deterioro de la integridad cutánea, riesgo de infección, riesgo de aspiración, déficit de autocuidados, termorregulación ineficaz. Las puntuaciones de la escala NAS muestran un incremento muy significativo en los días de hipotermia (113,5 puntos frente a 49,5 puntos). La monitorización y sueroterapia, así como las actividades de gestión representan las partes más importantes de la actividad de enfermería.

• **Conclusiones:** La hipotermia es un recurso terapéutico en las unidades de cuidados intensivos que debe ser conocido por los profesionales de enfermería ya que su aplicación se realiza a pacientes con una elevada gravedad y mal pronóstico. Son frecuentes las complicaciones asociadas a la técnica (y a la gravedad de los pacientes) por lo que se necesita un seguimiento exhaustivo de los pacientes tratados. La aplicación de las técnicas de hipotermia produce una sobrecarga de trabajo de enfermería que debe ser tenida en cuenta en aquellas unidades en que se realicen.

Palabras clave: Hipotermia inducida, Clasificación Enfermera, trabajo, actividades

HYPOTHERMIA TECHNIQUES IN A GENERAL HOSPITAL INTENSIVE CARE UNIT. DESCRIPTION AND NURSING CARE

Abstract

• Introduction: Ischemic cardiomyopathy, in its many manifestations, keeps being the first cause of death in the world. Advances in health systems have accomplished expectancy improvement in patients presented with out-of-hospital sudden death –a complication of this pathology. Main scientific societies –both European and American– include inducing hypothermia (HT) as an established efficiency measure, degree of evidence IA, aimed to minimize neurological damage in sudden death patients. There are different procedures to achieve the temperature drop –from direct application of cold intravenous saline or ice to the state-of-the-art external or intravascular devices, thus shortening the time required to reach the target temperature as well as reducing human resources, obtaining also a high level of satisfaction.

• Aims: In order to better and more precisely get to know the indications, the results obtained and the complications presented, a descriptive study has been designed from a cohort of patients treated with hypothermia since this technique was first performed at our centre, in addition to the nursing diagnoses of patients treated with therapeutic hypothermia techniques in a general hospital intensive care unit. Another purpose was the awareness of nursing work overload regarding these patients –in comparison to other ICU patients– by implementing a Nursing Activities Score (NAS).

• Results: The study comprises 23 patients with average age of 57,7 (49,8-65,6), 73, 9% of them being males. They mainly came from the Hemodynamics unit (39,1%) or the 061 ambulance service (34,8%). Advanced resuscitation had been performed on most patients (87,0%). Cause of cardiac arrest was preponderantly (52,4%) AMI, two thirds of the patients presented with ventricular fibrillation. Less than 20% of subjects were applied cooling serum induced hypothermia as outpatients. Average temperature on admittance was 35,6°C (34,9-36,3) / 96,08°F (94,82-97,34). Getting the target temperature took an average of 3 hours whereas rewarming the patients lasted an average of 10,6 hours and the average hypothermia 24 hours. Most patients (87%) experienced some adverse effects –mostly hypotension and arrhythmias. Average stay of patients was 12,4 days (7,9-16,8), 43,5% of patients died while hospitalized. The nursing diagnoses indicating required procedures were: impaired spontaneous ventilation, impaired skin integrity, risk for infection, risk for aspiration, self-care deficits, and ineffective thermoregulation. NAS results show a very significant increase during hypothermia days (a score of 113,5 as opposed to 49,5). Monitoring and serum therapy, together with management activities constitute the most important parts of nursing.

• Conclusions: Hypothermia is a therapeutic resource in intensive care units that must be known by nursing professionals since it's applied to serious patients with bad prognosis. Due to frequent complications from this technique –and the serious condition of the patients– an exhaustive monitoring of treated patients is necessary. The application of hypothermia techniques creates a nursing work overload which shall be taken into account in those units performing them.

Key words: Induced hypothermia, Nursing Classification, work, activities.

Enferm Cardiol. 2009; Año XVI(47-48):35-42

Dirección para correspondencia

María Isabel Taboada Coego
C/Zamora 59, 3ºB. Vigo. 36203 Pontevedra
Correo electrónico: isabel.taboada.coego@sergas.es

Introducción

La cardiopatía isquémica es la primera causa de muerte en el mundo (se estima que en España ocurren hasta 125.000/año)^[1,2] Los avances en los sistemas sanitarios han conseguido aumentar la recuperación de pacientes que presentan muerte súbita extrahospitalaria. Las principales sociedades científicas españolas (SEMICYUC), europeas (ERC) y americanas (AHA) incluyen la hipotermia (HT) como medida destinada a minimizar el daño neurológico de pacientes que han sufrido muerte súbita.

Una vez producido el paro circulatorio, se desencadena la cascada de respuesta inflamatoria que sigue a la isquemia (durante el cese de la circulación y per-

fusión al recuperar la actividad cardiaca) produciéndose daño neurológico, cardiovascular, respiratorio, renal y hematológico^[2]. La aplicación de la (HT) ha demostrado mediante dos grandes estudios llevados a cabo en Europa y en Australia, la disminución del daño neuronal, al descender la tasa metabólica, los radicales libres tóxicos, neurotransmisores excitatorios, alteración de la barrera hematoencefálica y disminución del edema cerebral con sus efectos deletéreos sobre la situación neurológica^[4].

Para conseguir la hipotermia, existen diferentes modos, desde los más básicos que consisten en la aplicación directa de sueros fríos intravenosos, vesicales o gástricos y la aplicación de hielo en la superficie corporal, hasta los medios más avanzados con dispositivos intravasculares pasando por los medios externos más ampliamente utilizados y consistentes en mantas térmicas provistos de dispositivos automáticos de autorregulación, programando una temperatura objetivo (33°C). Con los dispositivos automáticos se consigue

disminuir el tiempo en alcanzar temperatura objetivo, con menos recursos humanos y mayor grado de satisfacción^[5]. Entre ellos el Artic Sun 2000, representa un sistema de refrigeración externa, que controla de manera automática el descenso de la temperatura y regula su mantenimiento de manera precisa, siendo una herramienta muy útil para el personal de enfermería^[6].

Los estudios realizados demuestran que el inicio de la HT debe ser precoz. Existen esfuerzos para iniciar las medidas en el ámbito extrahospitalario^[7] pero la escasez de recursos humanos y materiales causa que el inicio de la hipotermia se realice casi siempre al ingreso en las Unidades de Cuidados Intensivos. Mediante la aplicación de un protocolo, se intenta acortar el tiempo para el inicio de la técnica, encontrándose evidencias de su beneficio cuando se inicia en las primeras 8-12 horas^[7] post Parada Cardio-Respiratoria (PCR)^[8].

La aplicación de la HT sobre el organismo produce efectos deseados o terapéuticos, otros secundarios provocados por el descenso de la temperatura que no representan una situación que agrave el estado y por último unos efectos indeseados.

Los efectos terapéuticos son la disminución del metabolismo: obnubilación a nivel cerebral, aumento de presión arterial por vasoconstricción, enlentecimiento de la frecuencia cardíaca, disminución de los requerimientos de soporte respiratorio al disminuir el metabolismo y la eliminación de CO₂, tránsito gastrointestinal disminuido o disminución del débito urinario.

Los efectos secundarios más frecuentes son a nivel **cardiovascular** por depresión de la contractilidad miocárdica (arritmias, bradicardia y disminución del gasto cardíaco); nivel **pulmonar** disminución de la movilidad ciliar con aumento de la predisposición a infecciones, favorecido también por la depresión existente en la inmunidad; a **nivel periférico** aumento del tono muscular y posibles temblores; **alteraciones de la coagulación, bioquímica** (hipoglucemia, hipopotasemia e hipomagnesemia).

Los cuidados de enfermería una vez se inicia la HT van dirigidos al mantenimiento de la temperatura, constantes vitales, prevención de temblores, sedación adecuada, reconocimiento de posibles efectos secundarios o indeseados, así como el tratamiento prescrito y posterior recalentamiento si fuese necesario.

Para realizar un mejor seguimiento de las actividades que se llevaron a cabo a cabo a los pacientes se emplearon, los diagnósticos enfermeros^[9]: Ventilación mecánica, Riesgo de aspiración, Deterioro integridad cutánea, Riesgo infección, Termorregulación ineficaz, Déficit de autocuidados y las Intervenciones /actividades que figuran en el NIC (Clasificación de Intervenciones Enfermeras)^[10].

A lo largo de los años se han utilizado diferentes sistemas de cómputo de carga asistencial en enfermería, que han evolucionado a lo largo del tiempo. Entre los más utilizados se hace mención al TISS (1974 Therapeutic Intervention Scoring System)^[11] en todas sus versiones y que se diseñó como un sistema para clasificar a los pacientes según la gravedad de su en-



fermedad y cuantificar las cargas de trabajo de enfermería en relación con dicha gravedad.

En los últimos años el avance tecnológico ha puesto de manifiesto que no era un método útil, adaptado a las necesidades actuales, considerado como un diseño médico no orientado a la enfermería y un consumo de tiempo excesivo para su cumplimiento, por todo ello se pasó al NEMS (Nine Equivalents of Nursing Manpower use Score)^[12] en el que se vertieron muchas esperanzas. Para su diseño se utilizaron las siete categorías terapéuticas descritas en el TISS 28. El NEMS es un buen sistema de recogida de datos por la rapidez en su cumplimiento y fácil aplicabilidad; no evalúa el esfuerzo asistencial sino el esfuerzo terapéutico. En 2003 la Foundation for Research on Intensive Care in Europe (FRICE) publica el NAS (Nursing Activities Score)^[12] como intento de solucionar los problemas que presentaban las modalidades anteriores y que se define una herramienta capaz de cuantificar el esfuerzo asistencial global de una UCI, así como el esfuerzo asistencial en cada paciente crítico.

NEMS expresa su resultado en puntos, la escala NAS, por el contrario, el porcentaje de tiempo del trabajo de enfermería que requiere la atención y cuidado de cada paciente. Los ítems de la escala NAS se seleccionaron y definieron mediante un estudio multicéntrico formado por 25 profesionales (15 médicos y 10 enfermeras)^[13].

La finalidad de la escala es determinar las actividades de enfermería que mejor describen las cargas de trabajo en una unidad de intensivos, atribuyendo medidas a estas actividades, de esta forma la puntuación resultante informará sobre el consumo medio de tiempo.

La escala NAS se adapta, al trabajo real de la enfermera en UCI, orientada a las actividades derivadas de los diagnósticos enfermeros, con independencia de la patología^[13].

Objetivos

Aplicar la escala NAS a los pacientes sometidos a hipotermia terapéutica

Conocer indicaciones, diagnósticos de enfermería, resultados, y posibles complicaciones de estos pacientes.



Evaluar la carga de trabajo de enfermería de los pacientes, sometidos a HT y sin HT, mediante la aplicación de la escala NAS (Nursing Activities Score).

Material y método

Estudio descriptivo, retrospectivo de la cohorte de pacientes sometidos a hipotermia de Junio 2006 a Junio 2008, en la UCI de un Hospital General.

Variables: sociodemográficas, clínicas, evolutivas, escala NAS, diagnósticos enfermeros.

Los datos se han procesado mediante el SPSS 14.0, efectuando análisis descriptivo y comparación de medias para los valores de las subescalas de las actividades de enfermería

Resultados

El tamaño de la muestra fue de 23 pacientes, con una edad media de 57,7 años (49,8-65,6) de los cuales un 73,9%, eran hombres, el ingreso en la unidad se realizó desde diferentes procedencias como queda reflejado en la tabla n.º 1.

Tabla n.º 1.

Procedencia	
Hemodinámica	39,1% (9)
061	34,8 % (8)
Urgencias	17,4 % (4)
Quirófano	4,3 % (1)
Hospital	4,3 % (1)

En cuanto a los antecedentes personales destaca que un 43,5% tenía hipertensión arterial, un 39,1% diislipemias, y otros antecedentes cardiacos un 26,1%.

Al 65,12% de los pacientes se le realizó soporte vital básico (SVB) y al 87% soporte vital avanzado (SVA). La causa de la parada cardiaca fue por infarto agudo

de miocardio (IAM) en un 52,4% ⁽¹¹⁾, y por hipoxia-asfixia en un 14,3%⁽³⁾

Los ritmos cardiacos al ingreso en el hospital fueron: la fibrilación ventricular con un 66,7% y la asistolia en un 23,8%. El tiempo medio empleado en la resucitación fue de 25,6 minutos (20 -31,2). El 17,4% de los ingresados, recibió hipotermia ambulatoria.

El seguimiento de los pacientes en la Unidad, se realizó mediante las actividades derivadas de los diagnósticos enfermeros: Déficit de autocuidados, riesgo de aspiración, termorregulación ineficaz, deterioro respiración espontánea, deterioro integridad cutánea, riesgo de infección. (Anexo 1)

La temperatura media al ingreso fue de 35,6° C (34,9-36,3) se tardó 2,9 horas (2,2-3,6) de media en conseguir la temperatura objetivo y la duración de la hipotermia inducida fue de 24 horas en todos los casos.

La media de horas de recalentamiento fue de 10,6 (6,2-14,9). En cuanto a los efectos adversos que presentaron los pacientes los vemos en la tabla n.º 2.

Tabla n.º 2.

Efectos adversos	
Hipotensión	60,9 % (14)
Arritmias	39,1 % (9)
Bradicardia	21,7 % (5)
Convulsiones	13 % (3)
Escalofríos	8,3 % (2)
Sangrado digestivo	4,3 % (1)
Ninguno	13 % (3)

La estancia media hospitalaria fue de 12,4 días (7,9-16,8). El estado en el que se encontraban al ser dados de alta queda registrado en la tabla n.º 3.

La puntuación media de la escala NAS de los días que estuvieron en la Unidad se observa en tabla n.º 4. Los distintos cuidados que se realizaron a estos pacientes el primer día de ingreso en la unidad se encuentra en la tabla n.º 5.

La media de la escala NAS con hipotermia es de 97,28 (SD 20,03) y sin hipotermia es de 61,46 (SD 12,15). La Tabla n.º6 refleja las medias de los tiempos empleados en los cuidados que fueron necesarios rea-

Tabla n.º 3.

Estado al alta	
Exitus	43,5 % (10)
COC	43,4 % (10)
Coma profundo	4,3 % (1)
Coma vígil C3	4,3 % (1)
Encefalopatía mínima	4,3 % (1)

Tabla n.º 4.

Puntuación media NAS diaria	
MEDIA (IC 95%)	
TOTAL_1ºDIA_HIPOTERMIA	113,5 (108,9 - 118,1)
TOTAL_2ºDIA_HIPOTERMIA	81,1 (75,6 - 86,5)
TOTAL_3ºDIA_HIPOTERMIA	67,8 (61,8 - 73,7)
TOTAL_4ºDIA_SIN HIPOTERMIA	54,5 (43,8 - 65,1)
TOTAL_5ºDIA_SIN HIPOTERMIA	44,4 (33,6 - 55,2)
TOTAL_6ºDIA_SIN HIPOTERMIA	44,5 (33,6 - 55,4)
TOTAL DÍA ALTA	53,5 (38 - 69)

Tabla n.º 5.

Primer día hipotermia escala NAS	
Media	
MONITORIZACIÓN Y SUEROTERAPIA 1H	34,8
MOVILIZACIÓN Y POSICIÓN 1H	11,2
APOYO Y CUIDADO A PACIENTES Y FAMILIARES 1H	5,2
ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN 1H	23,6
SOPORTE VENTILATORIO 1H	7,4
SOPORTE CARDIOVASCULAR 1H	1,7
SOPORTE RENAL 1H	6,7
SOPORTE METABÓLICO 1H	1,2
INTERVENCIONES ESPECIALES 1H	3,6
PROCEDIMIENTOS DE HIGIENE 1H	16,5
SOPORTE NEUROLÓGICO 1H	1,6

Anexo 1

DIAGNOSTICOS NANDA	NOC (resultados)	NIC (intervenciones/actividades)
00108 Déficit de autocuidado. Baño/higiene Definición: Deterioro de la habilidad de la persona para realizar o completar por sí misma las actividades baño/higiene Déficit de autocuidados: evacuación-aseo Definición: Deterioro de la capacidad de la persona para realizar o completar por sí misma las actividades de uso de orinal o WC.	Autocuidados: baño/higiene Autocuidados: Higiene	Intervención 1801 Ayuda con los autocuidados: baño/higiene Ayuda al paciente a realizar la higiene personal Actividades: -Proporcionar ayuda hasta que el paciente sea totalmente capaz de asumir sus autocuidados 1801 Ayuda con los autocuidados: baño/higiene Ayuda al paciente a realizar la higiene personal Actividades: -Proporcionar ayuda hasta que el paciente sea totalmente capaz de asumir sus autocuidados

lizar a los pacientes sometidos a hipotermia inducida, en comparación con las actividades que se realizaron una vez retirada la hipotermia y su significación.

El lugar de procedencia, los antecedentes personales, la edad, y el sexo no han influido en cuanto al resultado de pacientes fallecidos.

Conclusiones

Las puntuaciones de las escala NAS muestran un incremento muy significativo en los días de HT.

La aplicación de las técnicas de HT produce una sobrecarga de trabajo de enfermería que debe ser tenida en cuenta en aquellas unidades en que se realicen.

La monitorización y sueroterapia, así como las actividades de gestión representan las partes más importantes de la actividad de enfermería.

La HT es un recurso terapéutico en las unidades de cuidados intensivos que debe ser conocido por los profesionales de enfermería ya que su aplicación se realiza a pacientes con una elevada gravedad y mal pronóstico.

Son frecuentes las complicaciones asociadas a la técnica (y a la gravedad de los pacientes) por lo que se necesita un seguimiento exhaustivo de los pacientes tratados.

Bibliografía

- [1] Instituto Nacional de Estadística. disponible acceso el 19-1-2009 [cited; Available from: <http://www.ine.es/jaxi/tabla.do>
- [2] Centro de Información y Documentación Científica SdlBdDdCSdIC. acceso el 19-1-2009 [cited; Available from: www.bdcscic.csic.es:8084
- [3] Shoemaker, et a. Reanimación Cardiopulmonar Capítulo 1. 4º ed: Panamericana 2002.
- [4] Hypothermia for neuroprotection alter cardiac arrest:systematic review and individual patient data meta-analysis. *Crit Care Med* 2005;33:414-8.
- [5] El sistema de gestión de temperature Artic Sun de Medivance [cited 20-1-2009]; Available from: www.medivance.com
- [6] Vaga A, Busch M, Et a. A pilot estudy of key nursing aspects with different cooling methods and devices in the ICU. *Resuscitation* 2008;76:25-30.
- [7] Grupo-NEngl. The Hypothermia after Cardiac Arrest J Med. 2002;346:549-56.
- [8] Cardiopulmonary. Gesr. European Resuscitation Council
- [9] NANDA Internacional. Diagnósticos enfermeros: Denificiones y clasificación 2007-08. Elsevier Madrid 2008.
- [10] Dochterman J, Bulechek G. Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC). 2005 3º edición ed. Madrid 2005.
- [11] Callen D, Civetta J, Briggs B, et al. Therapeutic Intervention Soring System:A method for quantitative comparison of patiens care. *Crit Care Med*. 1974;2:57-60.
- [12] Reis Miranda D, Moreno R, Iapichino G. Nine equivalents of nursing manpower use score (NEMS). *Intensive Care Med* 1997; 23:760-5.
- [13] Bernat-Adell A, Abidanza- Campos R, Cubedo-Rey M, Quintana-Bellmunt J, Sanahuja-Rochera E, Sanchis-Muñoz J, et al. Nuestra experiencia con un sistema de cómputo de cargas de enfermería basado en tiempos. *Enferm Intensiva*. 2005;16(4):164-73.

Anexo 1

DIAGNOSTICOS NANDA	NOC (resultados)	NIC (intervenciones/actividades)
00039 Riesgo de aspiración Definición: Riesgo de que penetren en el árbol traqueobronquial las secreciones gastrointestinales, orofaríngeas, y/o sólidos o líquidos		3180 Manejo de las vías aéreas artificiales Definición: Mantenimiento de tubos endotraqueales y prevención de complicaciones asociadas a su utilización Actividades: -Proporcionar humidificación al aire inspirado. - Proporcionar una hidratación sistémica adecuada mediante la administración intravenosa de líquidos - Inflar el globo endotraqueal, manteniéndolo inflado de 15 a 20 mmHg. - Comprobar la presión del globo cada turno como mínimo. - Cambiar las cintas de sujeción del tubo endotraqueal cada 24 horas. - Auscultar si hay sonidos bilaterales después de la inserción y después de cambiar la sujeción del tubo endotraqueal - Marcar la referencia del tubo para comprobar posibles desplazamientos - Ayudar en el examen radiológico del tórax, para controlar la posición del tubo. - Minimizar la acción de palanca y la tracción de la vía aérea artificial mediante la suspensión de los tubos del ventilador desde los soportes superiores, sujetar los tubos durante el giro, la aspiración y desconexión y reconexión del ventilador - Observar si hay presencia de crepitaciones y roncus en las vías aéreas. -Iniciar la aspiración endotraqueal, si está indicado. -Poner medidas que impidan la desintubación accidental: fijar la vía aérea artificial con cinta; administrar sedación y relajantes musculares si procede etc. - Tener preparado un equipo de intubación adicional y un ambú en un sitio de fácil disponibilidad. 2260 Manejo de la sedación Definición: Administración de sedantes, control de la respuesta del paciente y disposición del apoyo psicológico necesario durante el procedimiento diagnóstico o terapéutico Actividades: -Comprobar si existen alergias a fármacos. - Evaluar el nivel de conciencia del paciente y los reflejos de protección antes de proceder con la sedación consciente - Obtener signos vitales basales, saturación de oxígeno, ECG, altura y peso - Canalizar una vía EV. -Administrar medicación de acuerdo con la prescripción médica o protocolo, de acuerdo con la respuesta del paciente - Observar si se producen efectos adversos como consecuencia de la medicación, incluyendo agitación depresión respiratoria, hipotensión, hipoxemia, arritmias, apnea -Asegurar la disponibilidad y administración antagonistas, si procede, de acuerdo con la prescripción médica o protocolo - Registrar las acciones y la respuesta del paciente.

Anexo 1

DIAGNOSTICOS NANDA	NOC (resultados)	NIC (intervenciones/actividades)
00008 Termorregulación ineficaz Definición: Fluctuaciones de la temperatura entre la hipotermia y la hipertermia	Termorregulación	Intervención: 4150 Regulación hemodinámica Actividades: -Reconocer la presencia de alteraciones en la presión sanguínea. - Auscultar los sonidos cardíacos Comprobar y registrar la frecuencia y el ritmo cardíaco y los pulsos. - Vigilar los niveles de electrolitos. - Monitorizar la resistencia vascular pulmonar y sistémica si procede - Monitorizar gasto cardíaco o índice cardíaco. Se pone medicación inotrópica -Observar los pulsos periféricos, el llenado capilar y la temperatura y el color de las extremidades. - Elevar el cabecero de la cama - Monitorizar la presión enclavada capilar pulmonar/arterial/ y la presión venosa central. - Vigilar la ingesta/eliminación, la diuresis y el peso del paciente - Realizar un sondaje vesical -Administrar medicación antiarrítmica si procede - Observar la posible aparición de efectos secundarios de los medicamentos

Anexo 1

DIAGNOSTICOS NANDA	NOC (resultados)	NIC (intervenciones/actividades)
<p>00033 DETERIORO DE LA RESPIRACIÓN ESPONTANEA</p> <p>Definición: Disminución de las reservas de energía que provoca la incapacidad de la persona para sostener la respiración adecuada para el mantenimiento de la vida</p>	Estado respiratorio: ventilación	<p>-3300 Ventilación mecánica</p> <p>Definición: Utilización de un dispositivo artificial para ayudar al paciente a respirar.</p> <p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Iniciar la preparación y la aplicación del respirador - Comprobar de forma rutinaria los ajustes del ventilador - Observar si se produce un descenso del volumen espirado y un aumento de la presión inspiratoria. - Asegurar de que las alarmas del ventilador están activadas - Administrar agentes paralizantes musculares, sedantes y analgésicos narcóticos prescritos, según proceda - Comprobar regularmente todas las conexiones del ventilador - Vigilar el progreso del paciente en los ajustes de ventilador actuales y realizar los cambios apropiados según orden médica - Observar si se producen efectos adversos de la ventilación mecánica: infección, barotrauma y disminución del gasto cardíaco. - Silenciar las alarmas del ventilador, al realizar la aspiración. - Realizar aspiración, en función de la presencia de sonidos adventicios y/o aumento de las presiones de inspiración. - Establecer el cuidado bucal de forma rutinaria. - Monitorizar el grado de shunt, capacidad vital, Vd/VT, MVV, fuerza inspiratoria y FEV, para disponer el destete de la ventilación mecánica, de acuerdo con el protocolo

Anexo 1

DIAGNOSTICOS NANDA	NOC (resultados)	NIC (intervenciones/actividades)
<p>00046 Deterioro de la integridad cutánea.</p> <p>Definición: Alteración de la epidermis, dermis o ambas</p>	Mantener integridad tisular: piel y membranas mucosas	<p>Intervenciones:</p> <p>3590 Vigilancia de la piel</p> <p>Definición: Recogida y análisis de datos del paciente con el propósito de mantener la integridad de la piel y de las membranas mucosas</p> <p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Observar su color, calor, pulsos, textura y si hay inflamación, edema y ulceraciones en las extremidades - Observar si hay enrojecimiento, calor extremo o drenaje en la piel y membranas mucosas. - Observar si hay enrojecimiento y pérdida de integridad de la piel - Observar si hay zóseas y demás puntos de presión al cambiar de posición al paciente. - Evitar dar masajes en los puntos de presión enrojecidos - Mantener la ropa de la cama limpia, seca y sin arrugas. - Utilizar colchones antiescaras - Evitar el agua caliente y utilizar jabón suave para el baño. - Aplicar protectores para los codos y los talones, si procede. - Asegurar una nutrición adecuada.

Anexo 1

DIAGNOSTICOS NANDA	NIC (intervenciones)	NIC (actividades)
<p>00004 Riesgo infección</p> <p>Definición: Aumento del riesgo de ser invadido por microorganismos patógenos</p>		<p>6540 Control de infecciones</p> <p>Definición: Minimizar el contagio y transmisión de agentes infecciosos.</p> <p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Cambiar el equipo de cuidados del paciente según el protocolo del centro. - Enseñar al personal de cuidados el lavado de manos apropiado. - Lavarse las manos antes y después de cada actividad de cuidados del paciente -Poner en práctica precauciones universales - Mantener un ambiente aséptico óptimo durante la inserción de líneas centrales a pie de cama - Mantener un ambiente aséptico mientras se cambian los sistemas y botellas de nutrición parenteral total. - Mantener un sistema cerrado mientras se realiza la monitorización hemodinámica invasiva. - Cambiar los sitios de línea IV periférica y de línea central y los vendajes de acuerdo con los consejos actuales de los CDC. - asegurar una técnica de cuidados de heridas adecuada. -Administrar terapia de antibióticos, si procede. <p>Intervención</p> <p>6550 Protección contra las infecciones.</p> <p>Definición: Prevención y detección precoz de la infección e un paciente de riesgo</p> <ul style="list-style-type: none"> -Observar los signos y síntomas de infección sistémica y localizada. -Observar el grado de vulnerabilidad del paciente a las infecciones - Mantener las normas de asepsia para el paciente de riesgo - Proporcionar los cuidados adecuados de la piel en las zonas edematosas - Inspeccionar la existencia de enrojecimiento, calor extremo o drenaje en la piel y las membranas mucosas. - Obtener muestras para realizar un cultivo, si es necesario. - Informar sobre los resultados de cultivos positivos al personal de control de las infecciones.